

特許協力条約

REC'D 20 MAY 2005

1326

様式PCT/IPEA/409 (表紙) (2004年1月)

第 I 欄 報告の基礎

1. この国際予備審査報告は、下記に示す場合を除くほか、国際出願の言語を基礎とした。

☐ この報告は、_____ 語による翻訳文を基礎とした。
それは、次の目的で提出された翻訳文の言語である。

- ☐ PCT規則12.3及び23.1(b)にいう国際調査
- ☐ PCT規則12.4にいう国際公開
- ☐ PCT規則55.2又は55.3にいう国際予備審査

2. この報告は下記の出願書類を基礎とした。(法第6条(PCT14条)の規定に基づく命令に応答するために提出された差替え用紙は、この報告において「出願時」とし、この報告に添付していない。)

☒ 出願時の国際出願書類

☐ 明細書

第 _____ ページ、出願時に提出されたもの
第 _____ ページ*、 _____ 付けて国際予備審査機関が受理したもの
第 _____ ページ*、 _____ 付けて国際予備審査機関が受理したもの

☐ 請求の範囲

第 _____ 項、出願時に提出されたもの
第 _____ 項*、PCT19条の規定に基づき補正されたもの
第 _____ 項*、 _____ 付けて国際予備審査機関が受理したもの
第 _____ 項*、 _____ 付けて国際予備審査機関が受理したもの

☐ 図面

第 _____ ページ/図、出願時に提出されたもの
第 _____ ページ/図*、 _____ 付けて国際予備審査機関が受理したもの
第 _____ ページ/図*、 _____ 付けて国際予備審査機関が受理したもの

☐ 配列表又は関連するテーブル

配列表に関する補充欄を参照すること。

3. ☐ 補正により、下記の書類が削除された。

☐ 明細書 第 _____ ページ
☐ 請求の範囲 第 _____ 項
☐ 図面 第 _____ ページ/図
☐ 配列表 (具体的に記載すること) _____
☐ 配列表に関連するテーブル (具体的に記載すること) _____

4. ☐ この報告は、補充欄に示したように、この報告に添付されかつ以下に示した補正が出願時における開示の範囲を超えてされたものと認められるので、その補正がされなかったものとして作成した。(PCT規則70.2(c))

☐ 明細書 第 _____ ページ
☐ 請求の範囲 第 _____ 項
☐ 図面 第 _____ ページ/図
☐ 配列表 (具体的に記載すること) _____
☐ 配列表に関連するテーブル (具体的に記載すること) _____

* 4. に該当する場合、その用紙に“superseded”と記入されることがある。

第V欄 新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての法第12条(PCT35条(2))に定める見解、それを裏付ける文献及び説明

1. 見解

新規性 (N)	請求の範囲	1-10, 12-27	有
	請求の範囲	11	無
進歩性 (IS)	請求の範囲	12-14	有
	請求の範囲	1-11, 15-27	無
産業上の利用可能性 (IA)	請求の範囲	1-27	有
	請求の範囲		無

2. 文献及び説明 (PCT規則 70.7)

文献1: JP 9-270299 A(株式会社フロンテック) 1997.10.14 段落0028, 0032, 図1 (ファミリーなし)

文献1には、少なくとも2つ以上の径の異なる環状電極2a, 2b, 2cと、隣り合う位置に配置された前記環状電極2a, 2bに異なる位相を有する交流電力を印加する交流電源3a, 3bと、該電極上のインピーダンス調整回路9と、同一電極上のインピーダンス調整回路9に対して1台の割合で高周波電源3a~3cを接続したプラズマ発生装置について記載されている。また、同文献1には、段落0032に「周波数が高くなる程、一般に円筒状電極2に電力が入り難くなるという特徴はあるが、本例では、電力印加用の芯線7を複数箇所設け、それぞれの芯線7にインピーダンス調整回路9を設けたことにより、円筒状電極2に均一に高周波電力を印加できるようになった。さらに、磁性体4に孔を開けて円筒状電極2とインピーダンス調整回路9を結ぶ芯線7の距離を最短としたことにより、電力損失の極めて少ない高周波電力の印加を可能とした。これらの工夫により、円筒状電極内でプラズマ密度がのほぼ均一なプラズマ14を発生させることができた」との記載がある。

文献2: JP 2002-12977 A(三菱重工業株式会社) 2002.01.15 段落0028, 0047-0108, 全図 (ファミリーなし)

文献2には、「【0028】・・・VHF帯(30MHz~300MHz)でのプラズマを用いた表面処理技術では、高周波電源から電極への電力供給伝播経路でのインピーダンス増大及びその不均一性により、プラズマ密度の空間的な均一性が保てなくなるとも考えられる」との記載がある。

文献3: 山本直樹ら「マルチ内部アンテナ方式を用いた大面積誘導結合プラズマの生成」 高温学会誌 第28巻第4号第13頁 2002.07.22

文献3には、直方体チャンバーに各側壁から2本ないし、3本のU字型内部アンテナからなるアンテナ群を導入し、それぞれのアンテナ群には、マッチングネットワークを介して高周波電源が接続されたプラズマ発生装置について記載されている。

文献4: JP 2001-321662 A(日本高周波株式会社) 2001.11.20 段落0018-0026 (ファミリーなし)

文献4には、平板電極の周囲に、複数個の素子を配置してそれぞれを該電極に電気的に接続し、該電極に高周波電力を給電し、各素子のインピーダンスの値を該電極の電界分布が均一になるように設定した均一電界分布型プラズマ処理装置において、周波数の異なる3つの高周波電力を導入する技術について記載されている。

文献5: JP 8-236294 A(日本電子株式会社) 1996.09.13 全文, 全図 (ファミリーなし)

文献5には、高周波発振器1からの高周波電力は、第1~3の高周波増幅器6, 8, 10によってそれぞれ増幅され、マッチングボックス11, 13, 15によってインピーダンスマッチングされた後、それぞれチャンバー4内の電極5に印加される高周波プラズマ応用装置について記載される。(補充欄に続く)

補充欄

いずれかの欄の大きさが足りない場合

第 V 2 欄の続き

文献 6 : JP 2002-359232 A (東京エレクトロン株式会社) 2002. 12. 13 全文, 全図 (ファミリーなし)

文献 6 には、複数に分割された対向電極を用いて、処理容器内におけるプラズマ分布状態を検出しつつ、検出されたプラズマの状態に応じて分割された対向電極のそれぞれを最適な位置に配置するプラズマ処理装置について記載されている。

文献 7 : JP 62-273731 A (東京エレクトロン株式会社) 1987. 11. 27 全文, 全図 (ファミリーなし)

文献 7 には、処理容器内に配置された対をなす複数組のプラズマ生起用電極に位相の異なった電圧を印加してプラズマを生起させるプラズマ処理装置について記載されている。

文献 8 : JP 11-317299 A (株式会社東芝) 1999. 11. 16 段落 0045-0046, 0156-0160, 図 2, 21, 26-29 &US 6181069 B1 &US 6323595 B1

文献 8 には、アンテナ導体と、該アンテナ導体の外周を被覆する石英パイプからなる内部直線アンテナにおいて、該アンテナ導体の外表面と該石英パイプの内表面との間に空間を設ける技術について記載されている。

請求の範囲第 11 項について

出願人が 2004 年 9 月 13 日付け答弁書にて主張する『本願発明におけるアンテナ導体の外周と被覆する石英パイプの内表面との間に空間を設ける技術』は、文献 8 にも記載されている。すると、請求の範囲第 11 項に係る発明と同一の構成が文献 8 にも記載されており、文献 8 記載の発明においても、『アンテナ導体に発生する高周波電圧が絶縁体外表面のシースに静電結合によって印可される』ものと認められる。よって、出願人の答弁書における主張は採用できず、請求の範囲第 11 項に係る発明は文献 8 から新規性を認めることができない。

請求の範囲第 1-11, 15-27 項について

出願人は答弁書にて、見解書で説明した課題と本願の課題との違いについて主張しているが、両者は実質的に同じである。すなわち、当該答弁書の主張のように周波数を固定すればプラズマ源の大口径化等に伴って高周波電力の波長を無視できなくなることと、見解書で説明したプラズマ源の大きさを一定にして周波数を増加することにより高周波電力の波長が無視できなくなることとは、高周波電力の波長を無視できなくなると同じ課題を単に表現を違えて述べたものにすぎない。すると、本願請求の範囲において、周波数や寸法の限定もなく、また、プラズマ源の大口径化等の課題が当業者において周知であることを考慮すれば、文献 1-8 を組み合わせて請求の範囲第 1-11, 15-27 項に係る発明を構成することは容易になし得ることである。

したがって、文献 1-8 から、請求の範囲第 1-11, 15-27 項に係る発明の進歩性を認めることができない。